

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-263871

(43)Date of publication of application : 12.10.1993

(51)Int.Cl.

F16F 15/04

F16F 9/04

F16F 15/03

(21)Application number : 04-091579

(71)Applicant : AKASHI:KK

(22)Date of filing : 17.03.1992

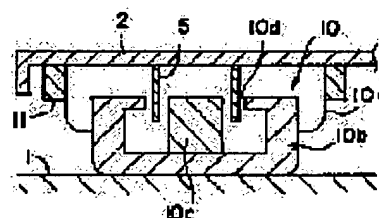
(72)Inventor : MURAKAMI MITSUO
KAMAYA SHINJI

(54) AIR SPRING TYPE VIBRATION RESISTANT BOARD

(57)Abstract:

PURPOSE: To utilize the space efficiently and to reduce the cost by composing an air spring with a pressure chamber formed of a magnet, and a bellows communicating with the pressure chamber, installing a short circuit coil movable in a magnetic field to the floor plate of a vibration resistant board, and composing an electromotive type converter.

CONSTITUTION: A pressure chamber 10b to form an air spring 10 is composed of a circular magnet with a U shape section, a circular clearance 10d is formed between the center core 10c of a magnetic substance and the inner circumferential wall of the pressure chamber 10b, and a copper short circuit coil 5 is provided movable together with the floor plate 2 of a vibration resistant board in the clearance 10d. When the floor plate 2 of the vibration resistant board is vibrated, the short circuit coil 5 moves reciprocating in the magnetic field to generate an electromotive force proportional to the moving speed of the short circuit coil 5, an electromagnetic braking force proportional to the moving speed of the short circuit coil 5 is operated by the interaction of the current and the magnetic field, and a damping function is generated in the floor plate 2 of the vibration resistant board. Since the magnet is used to compose the pressure chamber, the space is utilized efficiently, and the structure is simplified and the cost is reduced by using the short circuit coil.



PAT-NO: JP405263871A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05263871 A
TITLE: AIR SPRING TYPE VIBRATION RESISTANT
BOARD
PUBN-DATE: October 12, 1993

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
MURAKAMI, MITSUO
KAMAYA, SHINJI

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME COUNTRY
KK AKASHI N/A

APPL-NO: JP04091579
APPL-DATE: March 17, 1992

INT-CL (IPC): F16F015/04, F16F009/04 , F16F015/03

ABSTRACT:

PURPOSE: To utilize the space efficiently and to reduce the cost by composing an air spring with a pressure chamber formed of a magnet, and a bellows communicating with the pressure chamber, installing a short circuit coil movable in a magnetic field to the floor plate of a vibration resistant board, and composing an electromotive type converter.

CONSTITUTION: A pressure chamber 10b to form an air spring 10 is composed of a circular magnet with a U shape section, a circular clearance 10d is formed

, F16F015/03

ABSTRACT:

PURPOSE: To utilize the space efficiently and to reduce the cost by composing an air spring with a pressure chamber formed of a magnet, and a bellows communicating with the pressure chamber, installing a short circuit coil movable in a magnetic field to the floor plate of a vibration resistant board, and composing an electromotive type converter.

CONSTITUTION: A pressure chamber 10b to form an air spring 10 is composed of a circular magnet with a U shape section, a circular clearance 10d is formed between the center core 10c of a magnetic substance and the inner circumferential wall of the pressure chamber 10b, and a copper short circuit coil 5 is provided movable together with the floor plate 2 of a vibration resistant board in the clearance 10d. When the floor plate 2 of the vibration resistant board is vibrated, the short circuit coil 5 moves reciprocating in the magnetic field to generate an electromotive force proportional to the moving speed of the short circuit coil 5, an electromagnetic braking force proportional to the moving speed of the short circuit coil 5 is operated by the interaction of the current and the magnetic field, and a damping function is generated in the floor plate 2 of the vibration resistant board. Since the magnet is used to compose the pressure chamber, the space is utilized efficiently, and the structure is simplified and the cost is reduced by using the short circuit coil.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japi

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] Especially this invention relates to improvement of the damping equipment about a pneumatic spring formula shock absorbing desk.

[0002]

[Description of the Prior Art] Generally, on the occasion of installation of a machinery etc., the machinery etc. is installed in an installation above the floor level through the so-called pneumatic spring formula shock absorbing desk supported in the perpendicular direction using elastic members, such as a pneumatic spring.

[0003] By the way, although the resonance system of spring-mass is formed in such a pneumatic spring formula shock absorbing desk and there is the vibration removal effect on frequency quite higher than the resonance frequency of this resonance system, there is no vibration removal effect on the frequency below resonance frequency. Conventionally, surge tanks were formed successively to the pneumatic spring, drawing was interposed between the pneumatic spring and the surge tank, and the damping operation is given to the shock absorbing desk in the operation of this drawing.

[0004] That is, in drawing 4 , the sign 10 shows the pneumatic spring interposed between the shock-absorbing-desk installation floor 1 and the shock-absorbing-desk floor plate 2, and a pneumatic spring 10 consists of bellows 10a by which the shock-absorbing-desk floor plate 2 is attached in the upper surface through the annular pneumatic spring fastener 11 while it opens a base for free passage in the upper part of pressure room 10b (rigidity) implanted and installed in the shock-absorbing-desk installation floor 1, and pressure room 10b and being equipped with it.

[0005] The sign 3 shows the surge tank connected to a pneumatic spring 10 through communicating tube 3a, and extracts it to communicating tube 3a, 4 is attached, and a damping operation (attenuation) is performed to a pneumatic spring by operation of drawing 4.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] In the above conventional pneumatic spring formula shock absorbing desks, since a surge tank is needed and also the interconnecting tube and drawing which connect a pneumatic spring and a surge tank are needed, there is a trouble of it-being disadvantageous in space and becoming the cause of a cost rise.

[0007] While this invention tends to aim at solution of such a trouble and forms the pressure room of a pneumatic spring with a magnet (permanent magnet), it attaches in a shock-absorbing-desk floor plate the conductor which can move in the inside of the magnetic field of this magnet, constitutes a **** form converter from a magnet and a conductor, and aims at offering the pneumatic spring formula shock absorbing desk it was made to make a damping operation perform to a pneumatic spring using the electromagnetic-damping force generated in the conductor of this **** form converter.

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned purpose, the pneumatic spring formula shock absorbing desk of this invention according to claim 1 The pressure room where the pneumatic spring infixed between a shock-absorbing-desk floor plate, and this shock-absorbing-desk

floor plate and a shock-absorbing-desk installation floor is offered, and this pneumatic spring is implanted and installed in the above-mentioned shock-absorbing-desk installation floor in a base. It consists of bellows with which the above-mentioned shock-absorbing-desk floor plate is attached in the upper surface while it is open for free passage and the upper part of this pressure room is equipped. While the above-mentioned pressure room is formed with a magnet, it is characterized by attaching a short circuit coil in the above-mentioned shock-absorbing-desk floor plate possible [movement of the inside of the magnetic field of the above-mentioned magnet], and constituting the **** form converter from an above-mentioned magnet and an above-mentioned short circuit coil.

[0008] Moreover, the pneumatic spring formula shock absorbing desk of a publication to this claim 2 The pressure room where the pneumatic spring infixed between a shock-absorbing-desk floor plate, and this shock-absorbing-desk floor plate and a shock-absorbing-desk installation floor is offered, and this pneumatic spring is implanted and installed in the above-mentioned shock-absorbing-desk installation floor in a base, It consists of bellows with which the above-mentioned shock-absorbing-desk floor plate is attached in the upper surface while it is open for free passage and the upper part of this pressure room is equipped. While the above-mentioned pressure room is formed with a magnet, and a coil is attached in the above-mentioned shock-absorbing-desk floor plate possible [movement of the inside of the magnetic field of the above-mentioned magnet] and constituting a **** form converter from an above-mentioned magnet and an above-mentioned coil It is characterized by connecting adjustable formula resistance among the both ends of the above-mentioned coil.

[0009] Furthermore, the pneumatic spring formula shock absorbing desk of a publication to this claim 3 The pressure room where the pneumatic spring infixed between a shock-absorbing-desk floor plate, and this shock-absorbing-desk floor plate and a shock-absorbing-desk installation floor is offered, and this pneumatic spring is implanted and installed in the above-mentioned shock-absorbing-desk installation floor in a base, It consists of bellows with which the above-mentioned shock-absorbing-desk floor plate is attached in the upper surface while it is open for free passage and the upper part of this pressure room is equipped. While the above-mentioned pressure room is formed with a magnet, and a coil is attached in the above-mentioned shock-absorbing-desk floor plate possible [movement of the inside of the magnetic field of the above-mentioned magnet] and constituting a **** form converter from an above-mentioned magnet and an above-mentioned coil The acceleration pickup is installed in the above-mentioned shock-absorbing-desk floor plate, and it is characterized by being constituted so that the negative feed back of the current proportional to the acceleration of the above-mentioned shock-absorbing-desk floor plate detected by this acceleration pickup may be carried out to the above-mentioned coil.

[0010]

[Function] At the pneumatic spring formula shock absorbing desk of an above-mentioned this invention according to claim 1, a damping operation of the shock absorbing desk by the **** form converter is performed by the interaction of the current and the magnet which are generated in a short circuit coil.

[0011] Moreover, in a pneumatic spring formula shock absorbing desk given in this claim 2, regulation of adjustable formula resistance adjusts the induced current generated in a coil, and regulation of the above-mentioned damping operation is performed.

[0012] Furthermore, the output from the acceleration pickup which detects the acceleration of a shock absorbing desk is fed back to a coil, the electromagnetic force which acts between a coil and a magnet is controlled by the pneumatic spring formula shock absorbing desk given in this claim 3 so that the output of the acceleration pickup becomes zero, and a high damping operation is obtained by it.

[0013]

[Example] Hereafter, when a drawing explains the pneumatic spring formula shock absorbing desk as an example of this invention, drawing 1 is [the sectional side elevation of the 2nd example and drawing 3 of the sectional side elevation of the 1st example and drawing 2] the sectional side elevations of the 3rd example. In addition, the same sign as drawing 1 or drawing 4 in drawing 3 shows the almost same member.

[0014] In drawing 1 which shows the 1st example, while pressure room 10b which forms a pneumatic

spring 10 consists of magnets with a KO typeface almost in a circle (permanent magnet) in a cross section, pin center, large core 10c of the magnetic substance protrudes on the core, and 10d of opening sections in a circle is formed between pin center, large core 10c and the inner circle wall of pressure room 10b.

[0015] The sign 5 shows the short circuit coil 5 made from copper (or aluminum) attached in the shock-absorbing-desk floor plate 2, and this short circuit coil 5 is arranged in the inside of 10d of opening sections, i.e., the inside of the magnetic field of a magnet, possible [movement] with the shock-absorbing-desk floor plate 2. Although the short circuit coil 5 is shown in drawing 1 as a torus, this torus is equivalent to one turn of a coil.

[0016] In above-mentioned composition, if the shock-absorbing-desk floor plate 2 vibrates, the short circuit coil 5 will carry out both-way movement (vibration) of the inside of the magnetic field of a magnet with the shock-absorbing-desk floor plate 2.

[0017] The electromotive force which is proportional to the short circuit coil 5 by this both-way movement at traverse speed occurs, current flows and a damping operation generates [the electromagnetic-damping force which is proportional to the short circuit coil 5 according to the interaction of this current and magnetic field at the traverse speed of the shock-absorbing-desk floor plate 2] the short circuit coil 5 in the shock-absorbing-desk floor plate 2 as a result of [its] *****

[0018] In addition, even if it forms pin center, large core 10c with a permanent magnet and forms pressure room 10b with the magnetic substance, it cannot be overemphasized that the same operation effect is acquired.

[0019] Next, the 2nd example shown in drawing 2 is the point that the external resistance 7 of an adjustable formula is connected to the coil 6, and is different from the 1st above-mentioned example while replacing with the short circuit coil in the 1st above-mentioned example and using a coil 6.

[0020] In the case of this 2nd example, it becomes possible by connecting the external resistance 7 of a variable-resistance formula to a coil 6, and changing the load resistance of a coil 6 to change the current value which flows in a coil 6, and to adjust the electromagnetic-damping force, i.e., a damping performance.

[0021] Moreover, the controller 9 which controls the electromagnetic force which acts between a coil 6 and a magnetic field so that the 3rd example shown in drawing 3 may amplify the current which is proportional to the acceleration of the shock-absorbing-desk floor plate 2 detected by this acceleration pickup 8 while the acceleration pickup 8 was installed on the shock-absorbing-desk floor plate 2 by the amplifier, it may carry out the negative feed back to a coil 6 in the 2nd example shown in drawing 2 and the output of the acceleration pickup 8 may be made into zero is formed.

[0022] Since the electromagnetic force which acts between a coil 6 and a magnetic field by this composition in the case of this example so that the output from the acceleration pickup 8 may become zero is controlled, the high vibration removal effect can be given to the shock-absorbing-desk floor plate 2.

[0023]

[Effect of the Invention] As explained in full detail above, according to the pneumatic spring formula shock absorbing desk of this invention, the following effects or advantages are acquired.

(1) In what dumps the shock absorbing desk using the pneumatic spring with a **** form converter, since the magnet section of a **** form converter was constituted from a pressure room of a pneumatic spring by forming the pressure room of a pneumatic spring with a magnet, it is advantageous on a space.

(2) Simplification of structure and KOTOSU down-ization can be achieved by using a short circuit coil for constituting a **** form converter.

(3) The induced current generated in this coil can be adjusted using the coil by which variable-resistance formula external resistance was connected to the **** form converter among both ends, and damping of a shock absorbing desk can be adjusted.

(4) ** and the damping effect of a shock absorbing desk can be raised to carrying out the negative feed back of the current proportional to the acceleration of the shock-absorbing-desk floor plate detected by

the acceleration pickup installed on the shock-absorbing-desk floor plate to a coil.

[Translation done.]

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-263871

(43)公開日 平成5年(1993)10月12日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	FI	技術表示箇所
F 1 6 F	15/04	A 9138-3 J		
	9/04	9240-3 J		
	15/03	G 9138-3 J		

審査請求 未請求 請求項の数3(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平4-91579

(22)出願日 平成4年(1992)3月17日

(71)出願人 391045266

株式会社アカシ

神奈川県横浜市緑区池辺町3286番地

(72)発明者 村上 光男

神奈川県座間市広野台2丁目5020番地 株式会社アカシ相模工場内

(72)発明者 釜谷 信治

神奈川県座間市広野台2丁目5020番地 株式会社アカシ相模工場内

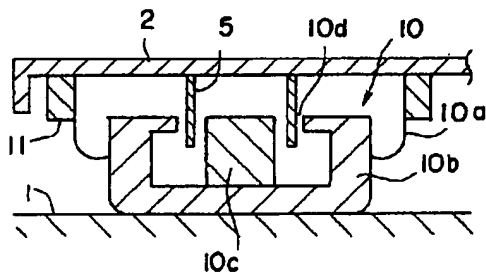
(74)代理人 弁理士 飯沼 義彦 (外1名)

(54)【発明の名称】 空気バネ式除振台

(57)【要約】

【目的】 空気バネ式除振台に関し、特に、そのダンピング装置の改良を目的とする。

【構成】 除振台床板2と除振台設置床1との間に空気バネ10が介設された空気バネ式除振台において、空気バネ10を、底面が除振台設置床1に着床して設置される圧力室10bと、圧力室10bの上部に連通して装着されるとともに上面に除振台床板2が取付けられるペローズとで構成する一方、圧力室10bをマグネットで形成するとともに除振台床板2に上記マグネットの磁界中を移動可能に短絡コイル5を取付けて、マグネットと短絡コイル5とで動電形変換器を構成し、短絡コイル5に発生する電流とマグネットとの相互作用で動電形変換器による除振台のダンピング作用を行なうようにした。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 除振台において、除振台床板と、同除振台床板と除振台設置床との間に介装される空気バネとをそなえ、同空気バネが、底面を上記除振台設置床に着床して設置される圧力室と、同圧力室の上部に連通して装着されるとともに上面に上記除振台床板が取付けられるベローズとで構成され、上記圧力室がマグネットで形成される一方、上記除振台床板に上記マグネットの磁界中を移動可能に短絡コイルが取付けられて、上記のマグネットと短絡コイルとで動電形変換器を構成していることを特徴とする、空気バネ式除振台。

【請求項2】 除振台において、除振台床板と、同除振台床板と除振台設置床との間に介装される空気バネとをそなえ、同空気バネが、底面を上記除振台設置床に着床して設置される圧力室と、同圧力室の上部に連通して装着されるとともに上面に上記除振台床板が取付けられるベローズとで構成され、上記圧力室がマグネットで形成される一方、上記除振台床板に上記マグネットの磁界中を移動可能にコイルが取付けられて、上記のマグネットとコイルとで動電形変換器を構成するとともに、上記コイルの両端部間に可変式抵抗が接続されていることを特徴とする、空気バネ式除振台。

【請求項3】 除振台において、除振台床板と、同除振台床板と除振台設置床との間に介装される空気バネとをそなえ、同空気バネが、底面を上記除振台設置床に着床して設置される圧力室と、同圧力室の上部に連通して装着されるとともに上面に上記除振台床板が取付けられるベローズとで構成され、上記圧力室がマグネットで形成される一方、上記除振台床板に上記マグネットの磁界中を移動可能にコイルが取付けられて、上記のマグネットとコイルとで動電形変換器を構成するとともに、上記除振台床板に加速度ピックアップが設置され、同加速度ピックアップで検出された上記除振台床板の加速度に比例した電流が上記コイルにネガティブ・フィードバックされるように構成されていることを特徴とする、空気バネ式除振台。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、空気バネ式除振台に関し、特に、そのダンピング装置の改良に関する。

【0002】

【従来の技術】一般に、機械装置等の設置に際しては、空気バネなどの弾性部材を用いて鉛直方向に支持したいわゆる空気バネ式除振台を介して、機械装置等を設置床上に設置している。

【0003】ところで、このような空気バネ式除振台では、バネ質量の共振系を形成していて、この共振系の共振周波数よりかなり高い周波数では除振効果があるものの、共振周波数以下の周波数では除振効果は全くない。従来は、空気バネにサージタンクを連設し、空気バ

ネとサージタンクとの間に絞りを介設してこの絞りの作用で除振台にダンピング作用を与えている。

【0004】すなわち図4において、符号10は除振台設置床1と除振台床板2との間に介設された空気バネを示しており、空気バネ10は、底面を除振台設置床1に着床して設置される（剛性の）圧力室10bと、圧力室10bの上部に連通して装着されるとともに上面に環状の空気バネ固定具11を介して除振台床板2が取付けられるベローズ10aとで構成されている。

10 【0005】符号3は空気バネ10に連通管3aを介して接続されるサージタンクを示していて、連通管3aに絞り4が取付けられ、絞り4の作用により空気バネにダンピング作用（減衰作用）が行なわれる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】上述のような従来の空気バネ式除振台では、サージタンクを必要とするほか、空気バネとサージタンクとを連結する連結管や絞りを必要とするため、スペース的に不利であり、またコストアップの原因となるという問題点がある。

20 【0007】本発明は、このような問題点の解決をはかろうとするもので、空気バネの圧力室をマグネット（永久磁石）で形成する一方、同マグネットの磁界中を移動可能な導体を除振台床板に取付けて、マグネットと導体とで動電形変換器を構成し、この動電形変換器の導体に発生する電磁制動力を利用して空気バネにダンピング作用を行なわせるようにした、空気バネ式除振台を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】上述の目的を達成するため、本発明の請求項1に記載の空気バネ式除振台は、除振台床板と、同除振台床板と除振台設置床との間に介装される空気バネとをそなえ、同空気バネが、底面を上記除振台設置床に着床して設置される圧力室と、同圧力室の上部に連通して装着されるとともに上面に上記除振台床板が取付けられるベローズとで構成され、上記圧力室がマグネットで形成される一方、上記除振台床板に上記マグネットの磁界中を移動可能に短絡コイルが取付けられて、上記のマグネットと短絡コイルとで動電形変換器を構成していることを特徴としている。

40 【0008】また同請求項2に記載の空気バネ式除振台は、除振台床板と、同除振台床板と除振台設置床との間に介装される空気バネとをそなえ、同空気バネが、底面を上記除振台設置床に着床して設置される圧力室と、同圧力室の上部に連通して装着されるとともに上面に上記除振台床板が取付けられるベローズとで構成され、上記圧力室がマグネットで形成される一方、上記除振台床板に上記マグネットの磁界中を移動可能にコイルが取付けられて、上記のマグネットとコイルとで動電形変換器を構成するとともに、上記コイルの両端部間に可変式抵抗が接続されていることを特徴としている。

50 【0009】さらに同請求項3に記載の空気バネ式除振

台は、除振台床板と、同除振台床板と除振台設置床との間に介装される空気バネとをそなえ、同空気バネが、底面を上記除振台設置床に着床して設置される圧力室と、同圧力室の上部に連通して装着されるとともに上面に上記除振台床板が取付けられるベローズとで構成され、上記圧力室がマグネットで形成される一方、上記除振台床板に上記マグネットの磁界中を移動可能にコイルが取付けられて、上記のマグネットとコイルとで動電形変換器を構成するとともに、上記除振台床板に加速度ピックアップが設置され、同加速度ピックアップで検出された上記除振台床板の加速度に比例した電流が上記コイルにネガティブ・フィードバックされるように構成されていることを特徴としている。

【0010】

【作用】上述の本発明の請求項1に記載の空気バネ式除振台では、短絡コイルに発生する電流とマグネットとの相互作用で動電形変換器による除振台のダンピング作用が行なわれる。

【0011】また同請求項2に記載の空気バネ式除振台では、可変式抵抗の調節により、コイルに発生する誘導電流を調整して上記ダンピング作用の調節が行なわれる。

【0012】さらに同請求項3に記載の空気バネ式除振台では、除振台の加速度を検知する加速度ピックアップからの出力がコイルにフィードバックされて、加速度ピックアップの出力が零になるようにコイルとマグネットとの間に作用する電磁力を制御し、高いダンピング作用が得られる。

【0013】

【実施例】以下、図面により本発明の実施例としての空気バネ式除振台について説明すると、図1は第1実施例の側断面図、図2は第2実施例の側断面図、図3は第3実施例の側断面図である。なお図1乃至図3中図4と同じ符号はほぼ同一の部材を示している。

【0014】第1実施例を示す図1において、空気バネ10を形成する圧力室10bが断面をほぼコ字形の円環状のマグネット（永久磁石）で構成されるとともに、中心部に磁性体のセンターコア10cが突設されていて、センターコア10cと圧力室10bの内周壁との間に円環状の空隙部10dが形成されている。

【0015】符号5は除振台床板2に取付けられた銅（あるいはアルミニウム）製の短絡コイル5を示していて、この短絡コイル5は空隙部10d内、すなわちマグネットの磁界中を除振台床板2と共に移動可能に配設されている。図1には短絡コイル5は円環体として示しているが、この円環体がコイルの1ターンに相当する。

【0016】上述の構成において、除振台床板2が振動すると、除振台床板2と共に短絡コイル5がマグネットの磁界中を往復移動（振動）する。

【0017】この往復移動により短絡コイル5に移動速

度に比例した起電力が発生し、短絡コイル5を電流が流れ、この電流と磁界との相互作用によって、短絡コイル5には除振台床板2の移動速度に比例する電磁制動力がはたらき、その結果除振台床板2にダンピング作用が発生する。

【0018】なお、センターコア10cを永久磁石で形成し圧力室10bを磁性体で形成しても同様の作用効果が得られることは言うまでもない。

【0019】次に、図2に示した第2実施例は、上述の第1実施例における短絡コイルに代えて、コイル6が用いられるとともに、コイル6に可変式の外部抵抗7が接続されている点で、上述の第1実施例と相違している。

【0020】この第2実施例の場合、可変抵抗式の外部抵抗7をコイル6に接続してコイル6の負荷抵抗を変えることにより、コイル6に流れる電流値を変えて電磁制動力、すなわちダンピング性能を調整することが可能となる。

【0021】また、図3に示した第3実施例は、図2に示した第2実施例において、除振台床板2上に加速度ピックアップ8が設置されるとともに、この加速度ピックアップ8で検知した除振台床板2の加速度に比例した電流を増幅部で増幅してコイル6にネガティブ・フィードバックし、加速度ピックアップ8の出力を零にするようにコイル6と磁界との間に作用する電磁力を制御する制御器9が設けられている。

【0022】この構成により、この実施例の場合、加速度ピックアップ8からの出力が零になるようにコイル6と磁界との間に作用する電磁力が制御されるので、除振台床板2に高い除振効果を与えることができる。

【0023】

【発明の効果】以上詳述したように、本発明の空気バネ式除振台によれば、次のような効果ないし利点が得られる。

(1) 空気バネを用いた除振台を動電形変換器によりダンピングするものにおいて、空気バネの圧力室をマグネットで形成することにより、動電形変換器のマグネット部を空気バネの圧力室で構成したため、スペース上有利である。

(2) 動電形変換器を構成するのに短絡コイルを用いることにより、構造の簡単化、コストダウン化がはかれる。

(3) 動電形変換器に、両端部間に可変抵抗式外部抵抗を接続されたコイルを用い、このコイルに発生する誘導電流を調整して除振台のダンピングの調節を行なうことができる。

(4) 除振台床板上に設置した加速度ピックアップで検出される除振台床板の加速度に比例した電流をコイルにネガティブ・フィードバックすることにより、除振台のダンピング効果を高めることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例としての空気バネ式除振台

の側断面図。

【図2】本発明の第2実施例としての空気バネ式除振台の側断面図。

【図3】本発明の第3実施例としての空気バネ式除振台の側断面図。

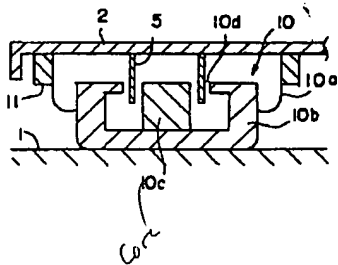
【図4】従来の空気バネ式除振台の模式側断面図。

【符号の説明】

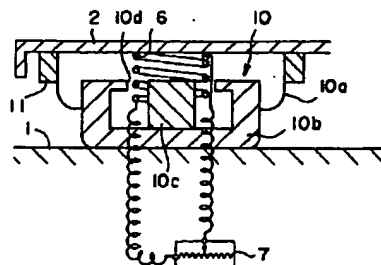
- 1 除振台設置床
2 除振台床板

- 5 短絡コイル
6 コイル
7 可変式外部抵抗
8 加速度ピックアップ
9 制御器
10 空気バネ
10a ベローズ
10b 圧力室
10c センターコア

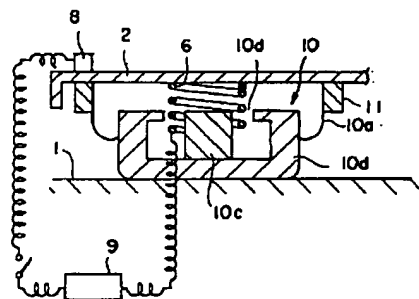
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

